



特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)

[PCT36 条及びPCT規則 70]

出願人又は代理人 の書類記号 16-284	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2004/014630	国際出願日 (日.月.年) 05. 10. 2004	優先日 (日.月.年) 08. 10. 2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. F02M61/18(2006. 01)		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ケーヒン		

1. この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。
- a. ☒ 附属書類は全部で 1 ページである。
- ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)
- ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
- b. ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
(実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第 II 欄 優先権
- ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第 V 欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
- ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
- ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 28. 04. 2005	国際予備審査報告を作成した日 16. 01. 2006		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 八板 直人	3 G	9 4 2 9
電話番号 03-3581-1101 内線 3355			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2005年4月)

Best Available Copy

第1欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-9 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 1,3-7 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☒ 請求の範囲 第 2 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 1,3-7	有
	請求の範囲	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	有
	請求の範囲 1,3-7	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 1,3-7	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

- 文献1: J P 2003-206828 A (ビステオン グローバル テクノロジーズ インコーポレイテッド) 2003.07.25, 全文, 全図 & US 2003/0127540 A1 全文, 全図
- 文献2: J P 2003-13824 A (シーメンス ヴィディーオー オートモーティヴ コーポレーション) 2003.01.15, 全文, 全図 & US 6513724 B1 全文, 全図
- 文献3: J P 2002-130082 A (株式会社ケーヒン) 2002.05.09, 第5、6図 & US 2002/0063175 A1 第5、6図
- 文献4: J P 2002-130074 A (株式会社ケーヒン) 2002.05.09, 第4、6図 & US 2002/0063174 A1 第4、6図
- 文献5: J P 2003-155965 A (三菱電機株式会社) 2003.05.30, 全文, 全図
- 文献6: J P 2003-148299 A (株式会社日立製作所) 2003.05.21, 全文, 全図
- 文献7: J P 2002-4983 A (シーメンス オートモーティヴ コーポレーション) 2002.01.09, 段落【0025】, 第4図 & EP 1154151 A1 段落【0025】, 第4図

請求の範囲1に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1又は2により進歩性を有しない。文献1(第1-3、7図参照)又は2(第1図参照)には、弁座孔の長さを燃料拡散室の高さより十分大きくした構成が記載されている。そして、請求の範囲1に係る発明のように弁座孔の長さを燃料拡散室の高さの2倍以上と規定することに格別な臨界的意義は認められず、この点は当業者が適宜設定し得る事項であるとともに、燃料拡散室の高さを具体的にどの程度に設定するかは噴霧量・噴霧特性を考慮して当業者が適宜設定し得る事項である。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V. 2 欄の続き

請求の範囲 3 に係る発明は、文献 1 又は 2 と国際調査報告で引用された文献 3 又は 4 とにより進歩性を有しない。文献 1 又は 2 の燃料噴射弁に、文献 3 (第 5、6 図参照) 又は 4 (第 4、6 図参照) の、弁座孔及び燃料拡散室間の角部に面取りを施した構成を採用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲 4 に係る発明は、文献 1 又は 2 と国際調査報告で引用された文献 5 又は 6 又は 7 とにより進歩性を有しない。文献 1 又は 2 の燃料噴射弁に、文献 5 又は 6 又は 7 の、燃料拡散室を、その高さが半径方向外方に向かって減少するように形成した構成を採用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲 5 に係る発明は、文献 1 - 6 により進歩性を有しない。文献 1 又は 2 の燃料噴射弁に、文献 3 (第 5、6 図参照) 又は 4 (第 4、6 図参照) の、弁座孔及び燃料拡散室間の角部に面取りを施した構成と、文献 5 (第 5、6 図参照) 又は 6 (第 7、9 図参照) の、燃料拡散室の上面に環状段部を設けた構成とを足し合わせることに、格別な困難性はない。

請求の範囲 6, 7 に係る発明は、文献 1 - 5 により進歩性を有しない。文献 1 又は 2 の燃料噴射弁に、文献 3 (第 5、6 図参照) 又は 4 (第 4、6 図参照) の、弁座孔及び燃料拡散室間の角部に面取りを施した構成と、文献 5 (第 5、6 図参照) の、燃料拡散室の上面に環状段部を設けた構成とを足し合わせることに、格別な困難性はない。

なお、環状段部をテーパ状あるいは円弧状の断面を有するように形成することは、燃料の円滑な流れを考慮して当業者が適宜なし得ることである。

請求の範囲

- [1] (補正後) 弁座部材(3)に、弁組立体(14)の弁部(16)と協働する円錐状の弁座(8)と、この弁座(8)の下流端に連なる弁座孔(7)とを設け、また前記弁座部材(3)と、それに接合されるインジェクタプレート(10)との間に、前記弁座孔(7)の下流端を中心部に開口させて半径方向に広がる偏平な燃料拡散室(43)を形成し、この燃料拡散室(43)に開口する複数の燃料噴孔(11)を前記インジェクタプレート(10)に穿設した燃料噴射弁において、

前記燃料噴孔(11)を、前記弁座孔(7)から半径方向外方に離隔して配置すると共に、前記燃料拡散室(43)の高さを t_1 、前記弁座孔(7)の長さを t_2 としたとき、 $t_2 / t_1 \geq 2$ とし、更に前記燃料拡散室(43)の高さを、前記燃料噴孔(11)が臨む部分で $20 \sim 110 \mu\text{m}$ としたことを特徴とする燃料噴射弁。

- [2] (削除)

- [3] (補正後) 請求項1記載の燃料噴射弁において、

前記弁座孔(7)及び燃料拡散室(43)間の角部に面取り(45)を施したことを特徴とする燃料噴射弁。

- [4] (補正後) 請求項1又は3記載の燃料噴射弁において、

前記燃料拡散室(43)を、その高さが半径方向外方に向かって減少するように形成したことを特徴とする燃料噴射弁。

- [5] (追加) 請求項3記載の燃料噴射弁において、

前記面取り(45)と、燃料拡散室(43)に連なる前記弁座孔(7)の下端との間に、少なくとも1つの環状段部(43b)を設けたことを特徴とする燃料噴射弁。

- [6] (追加) 請求項5記載の燃料噴射弁において、

前記環状段部(43b)をテーパ状の断面を有するように形成したことを特徴とする燃料噴射弁。

- [7] (追加) 請求項5記載の燃料噴射弁において、

前記環状段部(43b)を円弧状の断面を有するように形成したことを特徴とする燃料噴射弁。